

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-093630

(43)Date of publication of application : 04.04.1997

(51)Int.Cl.

H04Q 3/58

H04L 12/28

H04M 3/42

(21)Application number : 07-266238

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 20.09.1995

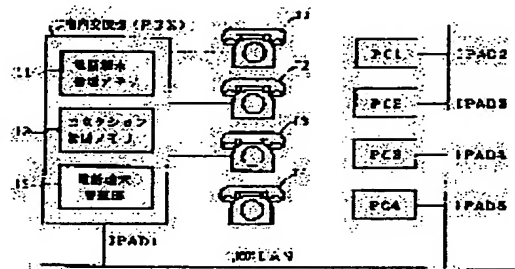
(72)Inventor : MARUI TAKESHI

## (54) TERMINAL CONTROL SYSTEM FOR PRIVATE BRANCH EXCHANGE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow the system to flexibly cope with change or the like of the system.

SOLUTION: A private branch exchange 1 is provided with a telephone terminal management memory 11 which conducts call control of telephone terminal sets T1-T4 and stores management information to identify corresponding control terminal equipments PC1-PC4. In the case of making communication with the control terminal equipments PC1-PC4, the telephone terminal equipment management section 13 of the private branch of exchange 1 writes communication management data to a connection management memory 12 and sends/receives the information of the control terminal equipments PC1-PC4 and the telephone terminal sets T1-T4 corresponding to the control terminal equipments PC1-PC4 and writes the management information to the telephone terminal set management memory 11 when the management information to the telephone terminal sets T1-T4 is inputted.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

05.02.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3165357

[Date of registration]

02.03.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-93630

(43) 公開日 平成9年(1997)4月4日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 3/58	1 0 1		H 0 4 Q 3/58	1 0 1
H 0 4 L 12/28			H 0 4 M 3/42	C
H 0 4 M 3/42		9466-5K	H 0 4 L 11/20	Z

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-266238

(22) 出願日 平成7年(1995)9月20日

(71) 出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者 丸井 武士

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気  
工業株式会社内

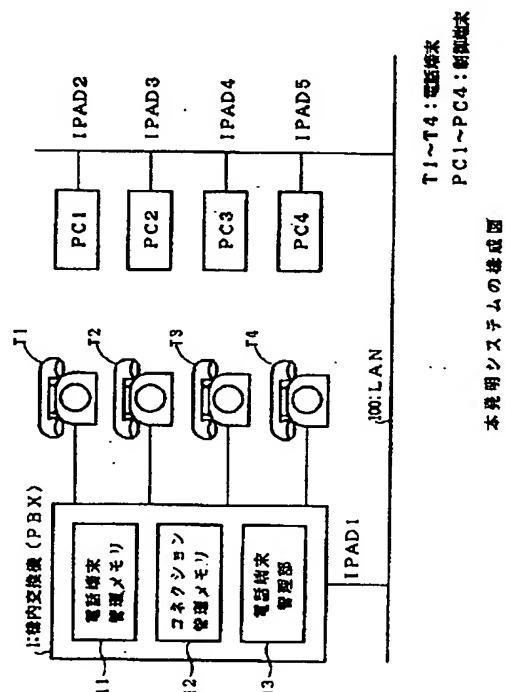
(74) 代理人 弁理士 佐藤 幸男 (外1名)

(54) 【発明の名称】 構内交換機の端末制御システム

(57) 【要約】

【課題】 システムの変更等にも柔軟に対処できるようにする。

【解決手段】 構内交換機1は、収容している電話端末T1～T4の呼制御を行うと共に、対応する制御端末PC1～PC4を識別するための管理情報を格納する電話端末管理メモリ11を備える。構内交換機1の電話端末管理部13は、制御端末PC1～PC4との通信を行う場合は、その通信管理データを接続管理メモリ12に書き込み、かつ、制御端末PC1～PC4と、これらの制御端末PC1～PC4に対応した電話端末T1～T4に関する情報の授受を行うと共に、電話端末T1～T4への管理情報が入力された場合は、その管理情報を電話端末管理メモリ11に書き込む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 構内交換機と、当該構内交換機に收容される電話端末と、この電話端末と対応して設けられた制御端末とからなり、

構内交換機は、

收容している電話端末の呼制御を行い、かつ、当該電話端末に対応する制御端末を識別するための管理情報を格納する電話端末管理メモリと、

前記制御端末とのコネクションを管理するコネクション情報を格納するコネクション管理メモリと、

前記制御端末と通信を行う場合に、その通信管理データを前記コネクション管理メモリに書き込み、かつ、前記制御端末と、その制御端末に対応する電話端末に関する情報の授受を行うと共に、前記制御端末より、前記電話端末への管理情報の入力があった場合は、当該管理情報を前記電話端末管理メモリに書き込む電話端末管理部とを備えたことを特徴とする構内交換機の端末制御システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、構内交換機に收容されている電話端末とその電話端末を制御する制御端末との管理を行う構内交換機の端末制御システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の構内交換機の端末制御システムでは、構内交換機（PBX）に收容された電話端末を制御する制御端末としてのパーソナルコンピュータを複数收容する場合、このパーソナルコンピュータを、クライアント／サーバモデル形態のクライアントとして位置づけ、構内交換機と接続される 1 台のサーバで制御するよう構成されていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、例えば、ユーザが使用している LAN（ローカル・エリア・ネットワーク）にて、各ユーザのパーソナルコンピュータと電話端末を使用したアプリケーションを新たに構築しようとする場合には、構内交換機に收容された電話端末を制御するためのサーバを LAN に新たに收容しなければならないといったように、システムとしての自由度が少ないという問題があった。また、システムとして收容するパーソナルコンピュータの台数は、サーバのクライアント制御能力で制限されてしまい、この点においても自由度の少ないものであった。このような点から、柔軟なシステム構成とすることのできる構内交換機の端末制御システムの実現が望まれていた。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、前述の課題を解決するために次の構成を用いる。

（請求項 1 の構成）構内交換機と、この構内交換機に収

容される電話端末と、この電話端末と対応して設けられた制御端末とからなり、構内交換機は、收容している電話端末の呼制御を行い、かつ、電話端末に対応する制御端末を識別するための管理情報を格納する電話端末管理メモリと、制御端末とのコネクションを管理するコネクション情報を格納するコネクション管理メモリと、制御端末と通信を行う場合に、その通信管理データをコネクション管理メモリに書き込み、かつ、制御端末と、その制御端末に対応する電話端末に関する情報の授受を行うと共に、制御端末より、電話端末への管理情報の入力があった場合は、その管理情報を電話端末管理メモリに書き込む電話端末管理部とを備えたことを特徴とするものである。

【0005】〈請求項 1 の説明〉構内交換機の電話端末管理メモリに格納される管理情報において、呼制御のための情報としては、例えば、その電話端末は不在であったり、また、その場合の転送先の情報やメールボックスの情報といった、制御端末から指定される全ての情報が含まれる。また、コネクション管理メモリのコネクション情報は、制御端末とのコネクション毎に設定され、電話端末管理部が制御端末との通信を行う場合に、コネクション中に一時的に保持する情報である。

【0006】電話端末管理部は、制御端末との通信を行って、種々の処理を行うアプリケーションとしての機能を有するもので、例えば、制御端末が電話端末の代行操作を行う場合は、制御端末からの要求受信や応答を行うと共に、電話端末の状態を制御端末に通知するといった制御を行う。また、この電話端末管理部の機能は、これ以外にも種々実現可能であり、システムとして種々の機能が必要となった場合は、この電話端末管理部をその機能とすることで容易に実現することができる。

【0007】このように、電話端末管理部の機能によって、システムとして種々の処理に対処できるため、従来のようなサーバは不要となり、また、システムの変更等にも柔軟に対処することができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を用いて詳細に説明する。

【構成】図 1 は本発明の構内交換機の端末制御システムを示す構成図である。図のシステムは、構内交換機（PBX）1、電話端末 T1～T4、制御端末 PC1～PC4、および構内交換機 1 と制御端末 PC1～PC4 が接続された LAN100 からなる。

【0009】構内交換機 1 は、電話端末 T1～T4 を收容して、これら電話端末 T1～T4 の呼制御を行うと共に、LAN100 を介して制御端末 PC1～PC4 と通信を行う機能を有するもので、電話端末管理メモリ 11、コネクション管理メモリ 12、電話端末管理部 13 を備えている。電話端末管理メモリ 11 は、各電話端末 T1～T4 の呼制御を行うための管理情報を格納するメ

メモリである。

【0010】図2は、電話端末管理メモリ11の構成図である。図に示すように、電話端末管理メモリ11は、各電話端末T1～T4の管理情報が格納されており、その管理情報としては、インターネットプロトコルアドレス(IPAD)やソケット番号といった情報が含まれている。尚、ソケット番号とは、論理コネクション番号であり、各処理毎のアプリケーションとのコネクションを張るための番号である。

【0011】図1に戻って、コネクション管理メモリ12は、制御端末PC1～PC4とのコネクションを管理するコネクション情報を格納するためのメモリである。図3は、このコネクション管理メモリ12の構成図である。図示のように、コネクション管理メモリ12は、コネクション毎に、そのコネクション情報を生成するもので、そのコネクション情報としては、電話端末識別データ、インターネットプロトコルアドレス、ソケット番号、コネクション状態といった情報を含んでいる。尚、電話端末識別データとはどの電話端末T1～T4であることを示し、コネクション状態とは、インターネットプロトコルアドレスの制御端末PC1～PC4に、コネクションを張っているか、まだ張られていないかといった状態を示している。

【0012】再度、図1に戻り、電話端末管理部13は、制御端末PC1～PC4と通信を行う場合に、この通信管理データをコネクション管理メモリ12に書き込み、かつ、その制御端末PC1～PC4と、制御端末PC1～PC4に対応した電話端末T1～T4に関する情報の授受を行うと共に、電話端末T1～T4への管理情報の入力があった場合はその管理情報を電話端末管理メモリ11に書き込む機能を有している。即ち、この電話端末管理部13は、各種の処理を実行するアプリケーションである。

【0013】また、制御端末PC1～PC4は、パーソナルコンピュータ等で構成されるデータ端末であり、それぞれの制御端末PC1～PC4が、対応した電話端末T1～T4の制御を行うようになっている。また、構内交換機1および制御端末PC1～PC4は、それぞれ通信を行うためのインターネットプロトコルアドレスが指定されており、構内交換機1は、IPAD1、制御端末PC1～PC4は、IPAD2～5となっている。

【0014】〔動作〕先ず、制御端末PC1～PC4による電話端末T1～T4の代行操作を説明する。

【0015】図4は、代行操作を行う場合の各部のシーケンスチャートである。代行操作を行う場合は、先ず、いずれかの制御端末PC1～PC4の画面上で代行操作を行う。この代行操作とは、制御端末PC1～PC4に電話帳画面等を表示させて発信相手端末を選択し、電話端末T1～T4での発信操作を代行する操作である。

尚、ここで一例として、代行する電話端末T1～T4を

電話端末T1、代行操作する制御端末PC1～PC4を制御端末PC1として説明する。

【0016】制御端末PC1は、構内交換機1と通信するコネクションを確立するため、コネクション要求を構内交換機1に送信する(コネクション要求)。構内交換機1では、電話端末管理部13が、コネクション管理メモリ12に情報(インターネットプロトコルアドレス(IPAD)、ソケット番号、コネクション状態)を設定して応答を返す(コネクション応答)。

【0017】コネクションが確立したら、制御端末PC1は自電話端末T1の発呼要求(発信電話番号、ダイヤル情報)を構内交換機1に送信する(発呼要求)。構内交換機1は、電話端末管理部13が、コネクション管理メモリ12に発信電話番号情報を設定して、要求指示電話端末T1が発信可能状態であれば、制御端末PC1に発呼要求応答を返し(発呼要求応答)、また、電話端末T1に対して発呼指示を行い(発呼指示)、電話端末T1は相手呼出状態となる(呼出通知)。即ち、電話端末T1は、いわゆるオンフックダイヤル操作状態となる。

【0018】構内交換機1では、発信指示された電話端末T1に対して、制御端末PC1から指示されたダイヤル情報に従った相手端末(電話、公衆網)に接続するための分析(番号の正当性、相手の空/塞等)を行い、接続処理を行う。そして、相手端末の呼出時、この呼び出したことを制御端末PC1に対して、呼出イベント(付加情報:発信者情報、着信者情報、ダイヤル情報)にて通知し(呼出イベント通知)、制御端末PC1は、相手情報を画面表示する。また、相手が応答し、電話端末T1で通話が開始されると(接続通知)、構内交換機1は、接続完了したことを制御端末PC1に接続イベント(付加情報:発信者情報、応答者情報)にて通知し(接続イベント通知)、制御端末PC1は相手情報を表示し、通話を開始する。

【0019】通話中は、コネクションを必要としないため、制御端末PC1よりコネクション解放情報を構内交換機1に送信し(コネクション解放要求)、構内交換機1では、コネクション管理メモリ12のコネクション管理情報をクリアしてコネクション解放応答を返す(コネクション解放応答)。

【0020】次に、電話端末T1～T4への着信時、制御端末PC1～PC4への電話状態通知の動作について説明する。図5は、電話状態通知を行う場合の各部のシーケンスチャートである。これは、構内交換機1の電話端末管理部13において、ユーザが制御端末PC1～PC4にて作業を行っている時に、自電話端末T1～T4に着信があった場合、呼出相手情報を確認して代行応答する機能を実現する場合である。尚、以下、着信した電話端末T1～T4は、電話端末T1であるとする。

【0021】先ず、構内交換機1にて電話端末T1に着信した時(着信通知)、電話端末管理部13は、電話端

末管理メモリ11を参照する。即ち、電話端末T1の管理情報として、IPアドレス(IPAD)、ソケット番号が設定されていれば、対象の制御端末PC1と通信するコネクションを確立するため、コネクション管理メモリ12に、情報(IPアドレス、ソケット番号、電話番号、コネクション状態)を設定し、コネクション要求を制御端末PC1に送信する(コネクション要求)。

【0022】制御端末PC1では、コネクション応答を返し(コネクション応答)、画面に着信表示を行う。構内交換機1の電話端末管理部13は、コネクションが確立すると、コネクション管理メモリ12の状態を設定し、呼出相手情報を着信イベント(付加情報:発信者情報、着信者(自電話)情報)にて通知する(着信イベント通知)。制御端末PC1では、着信表示画面切替操作を行い、呼出相手情報を表示する。相手を確認して代行応答操作を行うと、構内交換機1に応答要求を送信する(応答要求)。

【0023】構内交換機1では、要求電話端末T1が応答可能状態であれば、制御端末PC1に応答要求応答を返し(応答要求応答)、電話端末T1にて応答処理を行う(応答指示、応答通知)。構内交換機1では、電話端末T1にて接続(応答)完了したことを制御端末PC1に接続イベント(付加情報:発信者情報、応答者情報)にて通知し(接続イベント通知)、通話を開始する。

【0024】通話中は、コネクションを必要としないため、制御端末PC1よりコネクション解放要求を構内交換機1に送信し(コネクション解放要求)、構内交換機1ではコネクション管理メモリ12をクリアしてコネクション解放応答を返す(コネクション解放応答)。

【0025】尚、上記例では、構内交換機1の電話端末管理部13が、代行操作や電話状態通知を行う場合を説明したが、これ以外にも種々の機能を持つことが可能である。例えば、電話端末T1の利用者が退出する場合、制御端末PC1より、その情報を構内交換機1に送る。即ち、制御端末PC1より、退出する旨の情報が送信されると、電話端末管理部13は、電話端末管理メモリ11における電話端末T1の管理情報に、不在である旨の情報を書き込む。また、この場合、制御端末PC1よ \*

り、転送先の電話番号やメールボックス等の指定を行い、これも管理情報として指定するといった機能も実現することができる。

【0026】[効果] 以上のように、従来はサーバを必要としていた各種の処理が、構内交換機1の電話端末管理部13と電話端末管理メモリ11およびコネクション管理メモリ12によって、実現できるため、別途にサーバを必要とせず、また、電話端末管理部13の機能を種々選択することにより、電話端末T1~T4や制御端末PC1~PC4の収容数の増減といったシステムの変化にも柔軟に対処することができる。

#### 【0027】

【発明の効果】 以上説明したように、本発明の構内交換機の端末制御システムによれば、従来のようなサーバが不要となり、システムとして構成の変化にも柔軟に対処することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構内交換機の端末制御システムを示す構成図である。

【図2】本発明の構内交換機の端末制御システムの電話端末管理メモリの構成図である。

【図3】本発明の構内交換機の端末制御システムのコネクション管理メモリの構成図である。

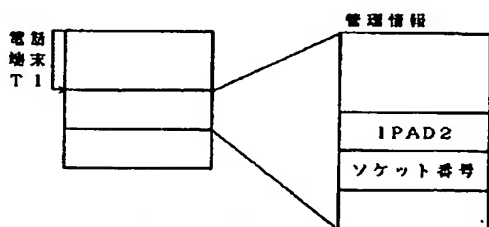
【図4】本発明の構内交換機の端末制御システムにおける代行操作を行う場合の各部のシーケンスチャートである。

【図5】本発明の構内交換機の端末制御システムにおける電話状態通知を行う場合の各部のシーケンスチャートである。

#### 【符号の説明】

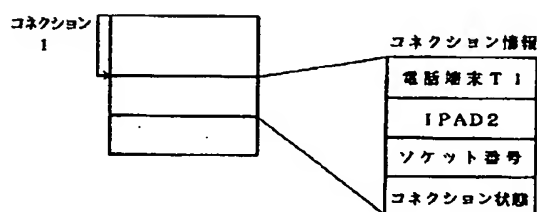
- 1 構内交換機
- 11 電話端末管理メモリ
- 12 コネクション管理メモリ
- 13 電話端末管理部
- T1~T4 電話端末
- PC1~PC4 制御端末
- 100 LAN(ローカル・エリア・ネットワーク)

【図2】



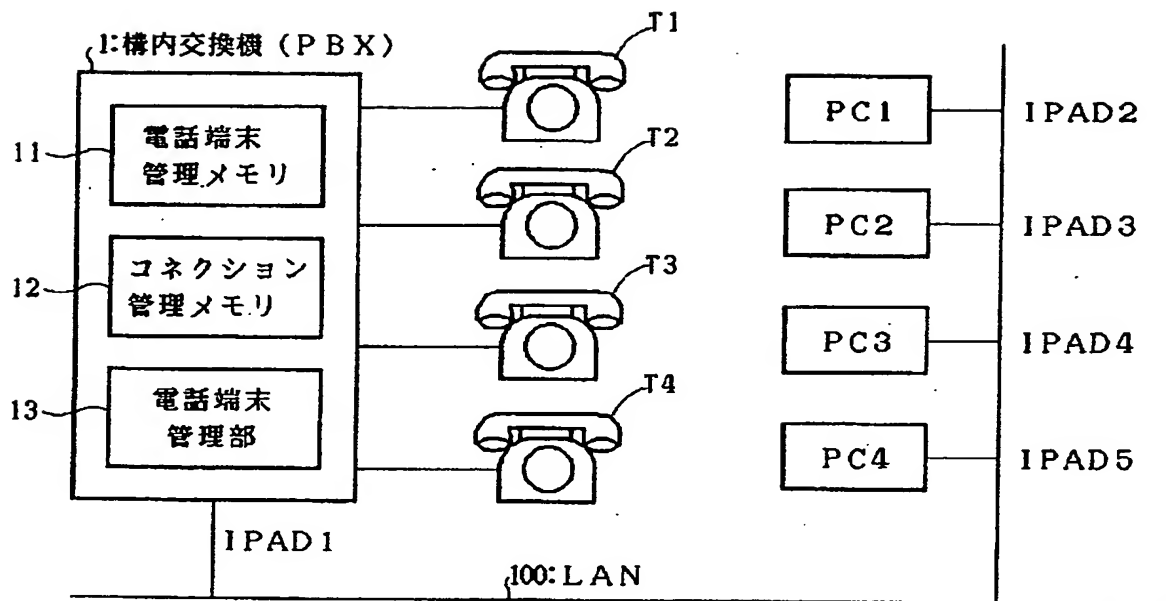
電話端末管理メモリの構成図

【図3】



コネクション管理メモリの構成図

【図1】

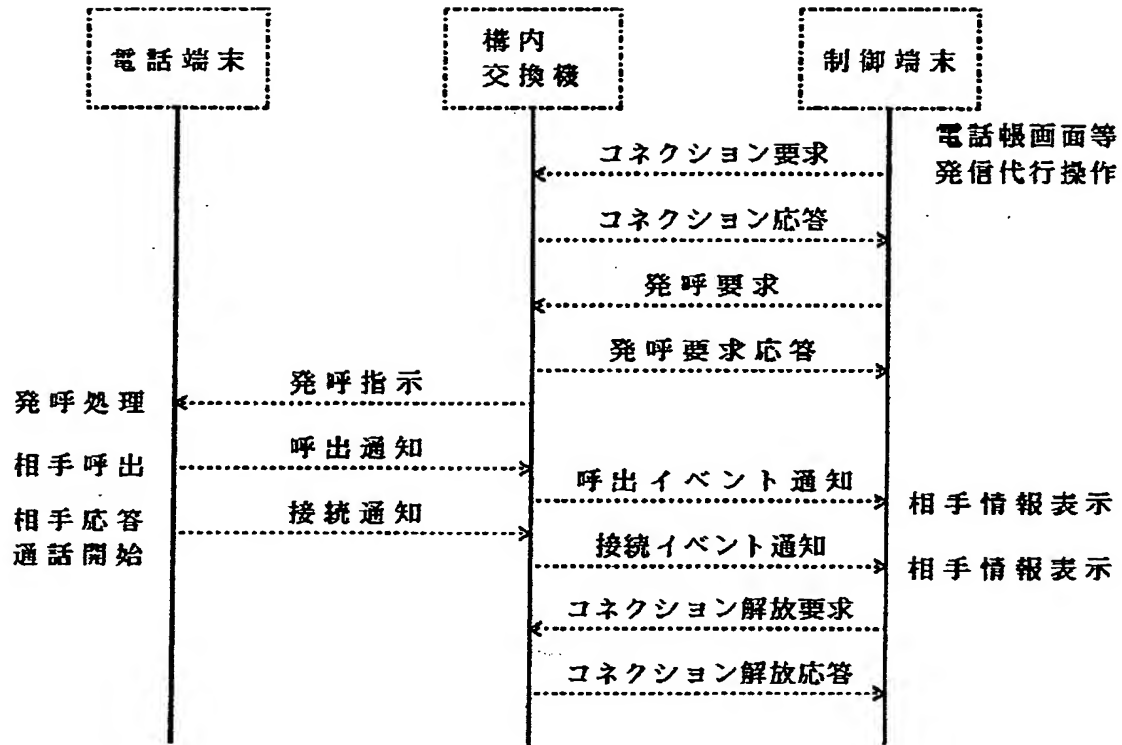


T1~T4: 電話端末

PC1~PC4: 制御端末

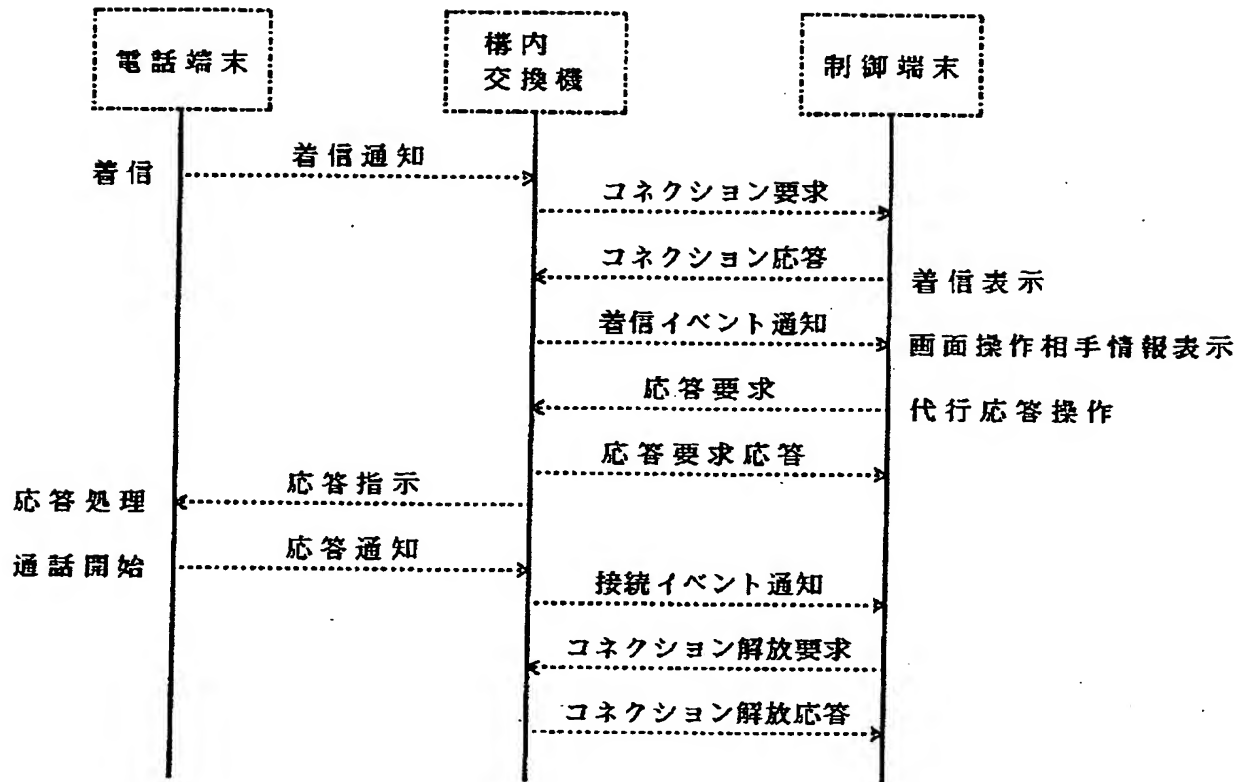
本発明システムの構成図

【図4】



代行操作を行う場合のシーケンスチャート

【図5】



電話状態通知を行う場合のシーケンスチャート